



## **VALVULA DE SEGURIDAD**



**MODELO 211B**

# VALVULA DE SEGURIDAD MODELO 211B



## DESCRIPCIÓN:

La válvula de seguridad es un dispositivo automático para aliviar presión activado por la presión estática que ejerce el fluido contenido en un recipiente o tubería al cual esta comunicada la válvula. Las válvulas de seguridad se caracterizan por su rápida acción de abertura (disparo) hasta que alcanza su carrera total (desplazamiento total del disco), es utilizada básicamente para servicio en vapor, aire o gases.

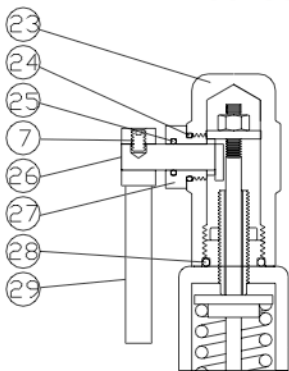
Su función es permitir que escape cualquier exceso de presión generado dentro de un recipiente, antes que dicha sobrepresión ponga en riesgo su personal, instalaciones y equipo.

## CARACTERISTICAS DE DISEÑO:

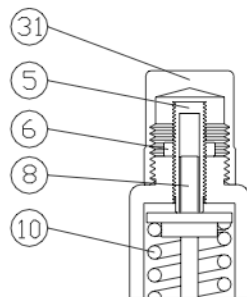
- Descarga lateral para servicio de vapor, aire o gas
- Presión máxima de operación: 21.1 Kg/cm<sup>2</sup> (300 psi)
- Temperatura máxima de operación: 208°C (406°F)
- Medida desde ½" X 1" hasta 2" X 3".
- Conexiones bridadas 150# ó 300# ANSI a la entrada por 150# ANSI a la salida.
- Válvulas con interiores en bronce.
- Válvulas con interiores en acero inoxidable.
- Fabricación especial de válvulas totalmente en acero inoxidable tipo 316.
- Válvulas con asiento y disco en acero inoxidable.
- Disponible con asientos suaves (Teflón, viton, buna, etc.).
- Disponible con tapón ó palanca empacada.
- Disponible con boquilla completa.



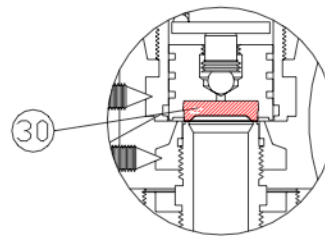
## ACCESORIOS:



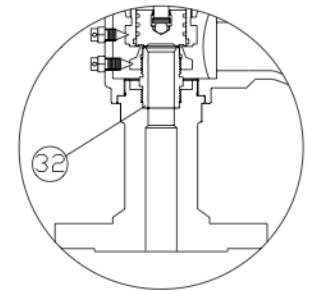
**MODELO 211B  
CON PALANCA EMPACADA**



**MODELO 211B  
CON TAPÓN**



**MODELO 211B  
ASIENTO DE TEFLÓN**



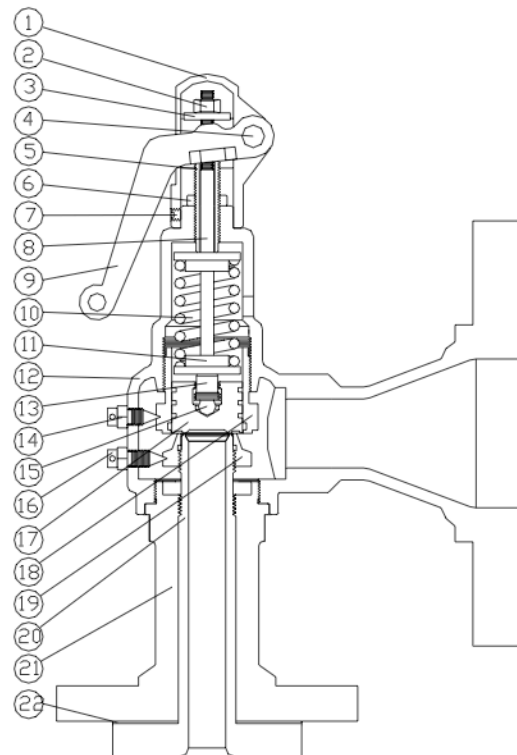
**MODELO 211B  
SEMIBOQUILLA**

# VALVULA DE SEGURIDAD MODELO 211B



## MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

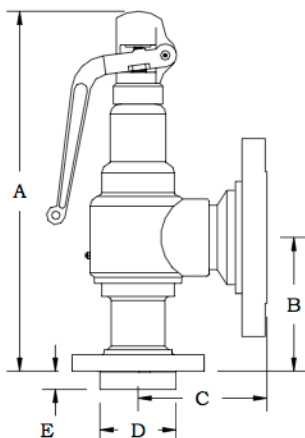
No.	NOMBRE DE LA PIEZA	MATERIALES		
		INT. DE BRONCE (ACB)	ACERO AL CARBÓN (ACI)	ACERO INOXIDABLE (TI)
1	Capucha	Bronce	Acero al carbón WCB	Acero inoxidable CF8M
2	Tuerca	Acero al carbón	Acero al carbón	Acero inoxidable
3	Rondana	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
4	Perno	Acero al carbón	Acero al carbón	Acero inoxidable 316
5	Tornillo de ajuste	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
6	Contratuerca	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
7	Opresor	Acero al carbón	Acero al carbón	Acero inoxidable
8	Flecha	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
9	Palanca	Bronce	Acero al carbón WCB	Acero inoxidable CF8M
10	Resorte	Acero inoxidable 302	Acero inoxidable 302	Acero inoxidable 302
11	Botón	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
12	Bonete	Acero al carbón WCB	Acero al carbón WCB	Acero inoxidable CF8M
13	Postizo	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
14	Tornillo Superior	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
15	Balín	Acero al carbón	Acero al carbón	Acero inoxidable
16	Tornillo Inferior	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
17	Disco	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
18	Engrane Superior	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
19	Engrane	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
20	Boquilla completa	-----	Acero inoxidable 316	-----
21	Cuerpo	Acero al carbón	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316
22	Junta de boquilla	Kevlar	Kevlar	Kevlar
23	Capucha empacada	Latón B16	Acero al carbón	Acero inoxidable 316
24	Empaque capucha	Nitrilo	Nitrilo	Nitrilo
25	Empaque vástago	Nitrilo	Nitrilo	Nitrilo
26	Vástago	Latón B16	Acero al carbón	Acero inoxidable 316
27	Retén	Latón B16	Acero al carbón	Acero inoxidable 316
28	Empaque bonete	Nitrilo	Nitrilo	Nitrilo
29	Palanca empacada	Latón B16	Acero al carbón	Acero inoxidable 316
30	Asiento	* Opcional	* Opcional	* Opcional
31	Tapón	Latón B16	Acero al carbón	Acero inoxidable 316
32	Semiboquilla	Latón B16	Acero inoxidable 316	Acero inoxidable 316



\* Los materiales opcionales pueden ser de: Buna-N, Teflón, Vitón, Silicón ó EPDM

**\* ESTOS SON LOS MATERIALES DISPONIBLES, PARA LAS VALVULAS ESTANDAR.**

**\* LAS COMBINACIONES DISPONIBLES SE ENCUENTRAN EN LA GUIA PARA ORDENAR (PAG. 6)**



MODELO	CONEXIONES BRIDADAS CLASE ANSI		ÁREA DE DESCARGA		ORIFICIO	DIMENSIONES EN PULGADAS					NORMA	PESO
	ENTRADA	SALIDA	pulg <sup>2</sup>			A	B	C	D	E		
211B	1/2 150#	1 150#	0.110	0.196	D,E	7-7/8	3-1/4	3-1/4	1-3/8	1/2	----	
211B	1/2 300#	1 150#	0.110	0.196	D,E	7-7/8	3-1/4	3-1/4	1-3/8	1/2	----	
211B	3/4 150#	1 150#	0.110	0.196	D,E	7-7/8	3-1/4	3-1/4	1-11/16	1/2	----	
211B	3/4 300#	1 150#	0.110	0.196	D,E	7-7/8	3-1/4	3-1/4	1-11/16	1/2	----	
211B	1 150#	1 150#	0.110	0.196	D,E	7-7/8	3-1/4	3-1/4	2	1/2	----	
211B	1 300#	1 150#	0.110	0.196	D,E	7-7/8	3-1/4	3-1/4	2	1/2	----	
211B	1 150#	2 150#	0.110	0.196	D,E	9-3/16	4-1/8	4-1/2	2	1/2	API	
211B	1 300#	2 150#	0.110	0.196	D,E	9-3/16	4-1/8	4-1/2	2	1/2	API	
211B	1 1/2 150#	2 150#	0.307		F	11-1/8	4-7/8	4-3/4	2-7/8	11/16	API	
211B	1 1/2 300#	2 150#	0.307		F	11-1/8	4-7/8	4-3/4	2-7/8	11/16	API	
211B	1 1/2 150#	3 150#	0.503		G	11-5/8	4-7/8	4-3/4	2-7/8	11/16	API	
211B	1 1/2 300#	3 150#	0.503		G	11-5/8	4-7/8	4-3/4	2-7/8	11/16	API	
211B	1 1/2 150#	3 150#	0.785		H	11-7/8	5-1/8	4-7/8	2-7/8	11/16	API	
211B	1 1/2 300#	3 150#	0.785		H	11-7/8	5-1/8	4-7/8	3-5/8	11/16	API	
211B	2 150#	2 150#	0.785		H	11-3/4	4-5/8	4-1/2	3-5/8	11/16	----	
211B	2 300#	2 150#	0.785		H	11-3/4	4-5/8	4-1/2	3-5/8	11/16	----	
211B	2 150#	3 150#	1.287		J	15-1/4	5-3/8	4-7/8	3-5/8	11/16	API	
211B	2 300#	3 150#	1.287		J	15-1/4	5-3/8	4-7/8	3-5/8	11/16	API	

# VALVULA DE SEGURIDAD MODELO 211B



## TABLAS DE CAPACIDADES

Modelo 211B kilogramos por hora de vapor saturado 3% de acumulación							
PRESIÓN DE AJUSTE		ORIFICIO-ÁREA DE DESCARGA EN cm <sup>2</sup>					
Kg/cm <sup>2</sup>	Lb/pul <sup>2</sup>	D 0.78	E 1.39	F 2.17	G 3.56	H 5.58	J 9.16
0.5	7.1	55	97	152	248	389	639
1.0	14.2	73	129	202	331	519	852
1.5	21.3	91	162	252	413	649	1064
2.0	28.4	109	194	303	496	778	1277
2.5	35.6	127	226	353	578	908	1489
3.0	42.7	145	258	404	661	1037	1702
3.5	49.8	163	291	454	743	1167	1914
4.0	56.9	182	323	504	826	1296	2127
4.5	64.0	200	355	555	908	1426	2339
5.0	71.1	218	387	605	991	1555	2552
5.5	78.2	236	420	656	1073	1685	2764
6.0	85.3	254	452	706	1156	1814	2977
6.5	92.4	272	484	756	1238	1944	3190
7.0	99.6	290	516	807	1321	2073	3402
7.5	106.7	309	549	857	1403	2203	3615
8.0	113.8	327	581	908	1486	2332	3827
8.5	120.9	345	613	958	1568	2462	4040
9.0	128.0	363	645	1008	1651	2592	4252
9.5	135.1	381	678	1059	1733	2721	4465
10.0	142.2	399	710	1109	1816	2851	4677
10.5	149.3	417	742	1160	1898	2980	4890
11.0	156.5	436	774	1210	1981	3110	5103
11.5	163.6	454	807	1261	2063	3239	5315
12.0	170.7	472	839	1311	2146	3369	5528
12.5	177.8	490	871	1361	2228	3498	5740
13.0	184.9	508	904	1412	2311	3628	5953
13.5	192.0	526	936	1462	2393	3757	6165
14.0	199.1	545	968	1513	2476	3887	6378
14.5	206.2	563	1000	1563	2558	4016	6590
15.0	213.3	581	1033	1613	2641	4146	6803
15.5	220.5	599	1065	1664	2723	4276	7015
16.0	227.6	617	1097	1714	2806	4405	7228
16.5	234.7	635	1129	1765	2888	4535	7441
17.0	241.8	653	1162	1815	2971	4664	7653
17.5	248.9	672	1194	1865	3053	4794	7866
18.0	256.0	690	1226	1916	3136	4923	8078
18.5	263.1	708	1258	1966	3218	5053	8291
19.0	270.2	726	1291	2017	3301	5182	8503
19.5	277.3	744	1323	2067	3383	5312	8716
20.0	284.5	762	1355	2117	3466	5441	8928
20.5	291.6	780	1387	2168	3548	5571	9141
21.0	298.7	799	1420	2218	3631	5700	9354
21.5	305.8	817	1452	2269	3713	5830	9566

Modelo 211B kilogramos por hora de vapor saturado 10% de acumulación							
PRESIÓN DE AJUSTE		ORIFICIO-ÁREA DE DESCARGA EN cm <sup>2</sup>					
Kg/cm <sup>2</sup>	Lb/pul <sup>2</sup>	D 0.78	E 1.39	F 2.17	G 3.56	H 5.58	J 9.16
0.5	7.1	56	99	155	254	398	654
1.0	14.2	75	134	209	342	537	881
1.5	21.3	95	168	263	430	675	1108
2.0	28.4	114	203	317	518	813	1335
2.5	35.6	133	237	370	606	952	1562
3.0	42.7	153	272	424	694	1090	1789
3.5	49.8	172	306	478	783	1229	2016
4.0	56.9	191	340	532	871	1367	2243
4.5	64.0	211	375	586	959	1505	2470
5.0	71.1	230	409	640	1047	1644	2697
5.5	78.2	250	444	693	1135	1782	2924
6.0	85.3	269	478	747	1223	1920	3151
6.5	92.4	288	513	801	1311	2059	3378
7.0	99.6	308	547	855	1400	2197	3605
7.5	106.7	327	582	909	1488	2336	3832
8.0	113.8	347	616	963	1576	2474	4059
8.5	120.9	366	651	1017	1664	2612	4286
9.0	128.0	385	685	1070	1752	2751	4514
9.5	135.1	405	720	1124	1840	2889	4741
10.0	142.2	424	754	1178	1928	3028	4968
10.5	149.3	444	788	1232	2017	3166	5195
11.0	156.5	463	823	1286	2105	3304	5422
11.5	163.6	482	857	1340	2193	3443	5649
12.0	170.7	502	892	1394	2281	3581	5876
12.5	177.8	521	926	1447	2369	3719	6103
13.0	184.9	540	961	1501	2457	3858	6330
13.5	192.0	560	995	1555	2545	3996	6557
14.0	199.1	579	1030	1609	2634	4135	6784
14.5	206.2	599	1064	1663	2722	4273	7011
15.0	213.3	618	1099	1717	2810	4411	7238
15.5	220.5	637	1133	1770	2898	4550	7465
16.0	227.6	657	1168	1824	2986	4688	7692
16.5	234.7	676	1202	1878	3074	4826	7919
17.0	241.8	696	1236	1932	3162	4965	8147
17.5	248.9	715	1271	1986	3251	5103	8374
18.0	256.0	734	1305	2040	3339	5242	8601
18.5	263.1	754	1340	2094	3427	5380	8828
19.0	270.2	773	1374	2147	3515	5518	9055
19.5	277.3	792	1409	2201	3603	5657	9282
20.0	284.5	812	1443	2255	3691	5795	9509
20.5	291.6	831	1478	2309	3779	5934	9736
21.0	298.7	851	1512	2363	3868	6072	9963
21.5	305.8	870	1547	2417	3956	6210	10190

# VALVULA DE SEGURIDAD MODELO 211B



## TABLAS DE CAPACIDADES

Modelo 211B metros cubicos por hora de aire 10% acumulación							
PRESIÓN DE AJUSTE		ORIFICIO-AREA DE DESCARGA EN cm <sup>2</sup>					
Kg/cm <sup>2</sup>	Lb/pul <sup>2</sup>	D 0.78	E 1.39	F 2.17	G 3.56	H 5.58	J 9.16
0.5	7.1	70	125	195	320	502	824
1.0	14.2	95	168	263	431	676	1110
1.5	21.3	119	212	331	542	851	1396
2.0	28.4	144	255	399	653	1025	1682
2.5	35.6	168	299	467	764	1199	1968
3.0	42.7	192	342	535	875	1374	2254
3.5	49.8	217	386	602	986	1548	2540
4.0	56.9	241	429	670	1097	1723	2827
4.5	64.0	266	472	738	1208	1897	3113
5.0	71.1	290	516	806	1319	2071	3399
5.5	78.2	315	559	874	1430	2246	3685
6.0	85.3	339	603	942	1542	2420	3971
6.5	92.4	363	646	1010	1653	2595	4257
7.0	99.6	388	690	1078	1764	2769	4543
7.5	106.7	412	733	1145	1875	2943	4830
8.0	113.8	437	776	1213	1986	3118	5116
8.5	120.9	461	820	1281	2097	3292	5402
9.0	128.0	486	863	1349	2208	3467	5688
9.5	135.1	510	907	1417	2319	3641	5974
10.0	142.2	534	950	1485	2430	3815	6260
10.5	149.3	559	994	1553	2541	3990	6547
11.0	156.5	583	1037	1620	2652	4164	6833
11.5	163.6	608	1081	1688	2763	4339	7119
12.0	170.7	632	1124	1756	2875	4513	7405
12.5	177.8	657	1167	1824	2986	4687	7691
13.0	184.9	681	1211	1892	3097	4862	7977
13.5	192.0	706	1254	1960	3208	5036	8263
14.0	199.1	730	1298	2028	3319	5210	8550
14.5	206.2	754	1341	2095	3430	5385	8836
15.0	213.3	779	1385	2163	3541	5559	9122
15.5	220.5	803	1428	2231	3652	5734	9408
16.0	227.6	828	1471	2299	3763	5908	9694
16.5	234.7	852	1515	2367	3874	6082	9980
17.0	241.8	877	1558	2435	3985	6257	10266
17.5	248.9	901	1602	2503	4096	6431	10553
18.0	256.0	925	1645	2570	4207	6606	10839
18.5	263.1	950	1689	2638	4319	6780	11125
19.0	270.2	974	1732	2706	4430	6954	11411
19.5	277.3	999	1775	2774	4541	7129	11697
20.0	284.5	1023	1819	2842	4652	7303	11983
20.5	291.6	1048	1862	2910	4763	7478	12269
21.0	298.7	1072	1906	2978	4874	7652	12556
21.5	305.8	1096	1949	3046	4985	7826	12842

# VALVULA DE SEGURIDAD MODELO 211B



## RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA

- La instalación de la válvula debe ser realizada por personal con los conocimientos técnicos necesarios.
- Antes de instalar su válvula verifique que los datos impresos en la placa estén correctos.
- No retire los tapones protectores de las bridas hasta el momento de llevar a cabo la instalación.
- Cuando este instalando la válvula debe tener precaución para evitar que se introduzca suciedad o algún material extraño.
- Limpie perfectamente los residuos que se hayan acumulado en la conexión, tubería o recipiente donde se colocará la válvula.
- Coloque una junta adecuada en la conexión de entrada de la válvula, si usa alguna pasta para sellarla asegúrese de que no escurra al interior del cuerpo de la válvula, ya que puede obstruir el sello.
- La válvula debe ser instalada en posición vertical.
- Cuando la aplicación de la válvula sea vapor, está debe ser conectada por encima de donde se pueda acumular el condensado.
- No trate de girar el bonete de la válvula para hacer coincidir los barrenos de las bridas, ajuste su instalación a las dimensiones de la válvula.
- Una vez instalada su válvula accione la palanca (9) manualmente cuando la presión contenida en el recipiente sea del 70% de la presión de ajuste, esto se recomienda para verificar que la válvula se encuentra en condiciones normales de operación.

## PRECAUCIÓN

- Si su válvula presenta alguna falla en su funcionamiento no trate de hacer ajustes internos, lo mas recomendable es acudir al fabricante para corregir cualquier desperfecto.
- No use su válvula para servicio con polímeros porque estos tienden a sedimentarse y a obstruir o pegar la válvula.
- Accione la palanca (9) periódicamente para verificar que su válvula se encuentra funcionando normalmente.

## MANTENIMIENTO

Este tipo de válvula es susceptible a daños internos que generalmente son causados por estar sucia la tubería, el recipiente, el fluido o por la acumulación de sarro en el equipo y en la válvula. También es importante señalar que el grado de hermeticidad entre los sellos no es permanente pues la operación de la válvula reduce el grado de hermeticidad. La válvula necesita mantenimiento cuando presente los siguientes síntomas:

- El fluido escapa cuando está cerrada la válvula; esto sucede cuando el sello que se genera entre el disco (17) y la boquilla completa (20) se obstruye con alguna materia sólida, con esto la válvula naturalmente no sella y el fluido escapa, por lo que se tendrá una pérdida de presión considerable.
- Cuando esté pegada la válvula; para verificar que esto no suceda, acciónela manualmente, si la válvula no deja escapar fluido, probablemente la acumulación de sarro en el engrane superior (18) impide que el disco realice su desplazamiento normal.
- La válvula se acciona automáticamente o manualmente y posteriormente cierra; esto se ocasiona cuando por el mismo uso se desajustan las partes internas de la válvula y se descalibra.

Estas son las fallas más comunes en las válvulas de seguridad de este tipo, pero aunque su válvula no presente alguno de estos síntomas es recomendable darle un mantenimiento periódico cuando usted lo crea conveniente. Para dar mantenimiento a su válvula consulte a su distribuidor VAYREMEX.

# VALVULA DE SEGURIDAD MODELO 211B



## GUÍA PARA ORDENAR VALVULA DE SEGURIDAD BRIDADA MODELO 211B

Para ordenar una válvula de seguridad es importante proporcionar los siguientes datos:

Presión de abertura o calibración de la válvula: en Kg./cm<sup>2</sup>, psi, kPa, Bar, etc.

Uso de la válvula: Vapor, aire ó gas.

Modelo de la válvula: Llenar los datos siguientes.

**211B** [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**MODELO**  
211B VÁLVULA DE SEGURIDAD BRIDADA

**MEDIDAS**

No.	CONEXIONES BRIDADAS CLASE ANSI		ORIFICIO
	ENTRADA	SALIDA	
01	1/2 150#	1 150#	D,E
02	1/2 300#	1 150#	D,E
03	3/4 150#	1 150#	D,E
04	3/4 300#	1 150#	D,E
05	1 150#	1 150#	D,E
06	1 300#	1 150#	D,E
07	1 150#	2 150#	D,E
08	1 300#	2 150#	D,E
09	1 1/2 150#	2 150#	F
10	1 1/2 300#	2 150#	F
11	2 150#	2 150#	H
12	2 300#	2 150#	H
13	1 1/2 150#	3 150#	G
14	1 1/2 300#	3 150#	G
15	1 1/2 150#	3 150#	H
16	1 1/2 300#	3 150#	H
17	2 150#	3 150#	J
18	2 300#	3 150#	J

\*ALGÚN OTRO ORIFICIO CONSULTE AL FABRICANTE

**ORIFICIOS**  
D, E, F, G, H, J

**MATERIALES**

LA VÁLVULA ESTANDAR 211B CUENTA CON SELLOS METALICOS, PALANCA ABIERTA, Y BOQUILLA COMPLETA EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE ACCESORIO SE DEBERÁ SOLICITAR.

### ACCESORIOS

#### - SEMIBOQUILLA

C SEMIBOQUILLA

#### - TAPÓN ROSCADO

B TAPÓN ROSCADO

#### - PALANCA EMPACADA

A PALANCA EMPACADA

#### - SELLOS BLANDOS

- 1 BUNA-N
- 2 TEFLÓN
- 3 VITÓN
- 4 SILICÓN
- 5 EPDM

- TI** FABRICADA TOTALMENTE EN ACERO INOXIDABLE
- ACI** BONETE, CAPUCHA, Y PALANCA DE ACERO AL CARBÓN CON INTERNOS EN ACERO INOXIDABLE
- ACB** BONETE, CAPUCHA, Y PALANCA DE ACERO AL CARBÓN CON INTERNOS EN BRONCE
- BI** DISCO Y BOQUILLA EN ACERO INOXIDABLE

\* ALGUNA OTRA COMBINACIÓN CONSULTE AL FABRICANTE

Ejemplos:

1.- Una válvula 211B - 07E - ACB

Es una válvula de seguridad angular bridada, de 1" 150# a la entrada X 2" 150# a la salida, orificio E, fabricada con bonete, capucha y palanca de acero al carbón e interiores en bronce.

2.- Una válvula 211B - 01D - TI - 1A

Es una válvula de seguridad angular bridada, de 1/2" 150# a la entrada X 1" 150# a la salida, orificio E, fabricada totalmente en acero inoxidable, sellos de buna-n y palanca empacada.

3.- Una válvula 211B - 10F - ACI - BC

Es una válvula de seguridad angular bridada, de 1-1/2" 300# a la entrada X 2" 150# a la salida, orificio F, fabricada con interiores en acero inoxidable, sellos metalicos, tapón roscado y semiboquilla.